

A NAH által NAH-8-0005/2024 számon akkreditált jártassági vizsgálatot szervező szervezet.

ROZS VETŐMAG MINTÁK JÁRTASSÁGI VIZSGÁLATA

4-2025

**JÁRTASSÁGI VIZSGÁLAT
ZÁRÓJELENTÉSE**

Tartalomjegyzék

1	A jártassági vizsgálat adatai	3
1.1	A jártassági vizsgálat száma	3
1.2	A jártassági vizsgálat szervezője	3
1.3	A jártassági vizsgálat koordinátorai, az értékelés és a zárójelentés készítője	3
1.4	A jártassági vizsgálat mintáinak előkészítésében közreműködő alvállalkozó laboratórium ...	3
1.5	A jártassági vizsgálat zárójelentésének kiadásának helye, ideje	3
1.6	A jártassági vizsgálat zárójelentését jóváhagyta	3
2	Bevezetés.....	4
2.1	A jártassági vizsgálati forduló tárgya	4
2.2	A jártassági vizsgálati fordulóra kiadott minták.....	4
2.3	A minták készítése, csomagolása és kiosztása	5
3	Homogenitás és stabilitás	5
3.1	A homogenitás értékeléséhez elvégzett vizsgálatok.....	5
3.2	A homogenitás értékelése.....	5
3.3	Stabilitás	5
4	A jártassági vizsgálati fordulóban részt vett laboratóriumok	5
5	Vizsgálati eredmények és értékelésük.....	6
5.1	A résztvevők által beküldött vizsgálati eredmények	6
5.2	A vizsgálati eredmények kiértékelésének módja, statisztikai megközelítések.....	6
5.3	A résztvevők által beküldött vizsgálati eredmények értékelése	6
6	Összefoglaló, a jártassági vizsgálat értékelése	7
Mellékletek.....		8
1.	melléklet: Mintakiosztó lap	8
2.	A homogenitás vizsgálatok eredményei és statisztikai értékelésük	9
3.	melléklet: Jártassági vizsgálati fordulóban részt vett laboratóriumok listája	10
4.	melléklet: A résztvevők által beküldött vizsgálati eredmények táblázatos szemléltetése	11
5.	melléklet: A résztvevők által beküldött vizsgálati eredmények grafikus ábrázolása	19
6.	melléklet: Vizsgálati eredmények statisztikai értékelése	20
7.	melléklet: Az eredmények statisztikai értékelésének grafikus ábrázolása	20

1 A jártassági vizsgálat adatai

1.1 A jártassági vizsgálat száma

4-2025

1.2 A jártassági vizsgálat szervezője

Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal
Élelmiszerlánc-biztonsági Laboratórium Igazgatóság
Koordinációs és Módszertani Osztály
1095 Budapest, Mester u. 81.
E-mail: korvizsgalat@nebih.gov.hu

1.3 A jártassági vizsgálat koordinátorai, az értékelés és a zárójelentés készítője

Horváth Gellért koordinátor (e jártassági vizsgálat főkoordinátora),
Polyákovity Éva koordinátor

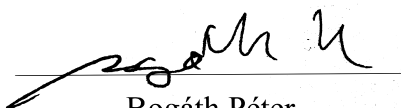
1.4 A jártassági vizsgálat mintáinak előkészítésében közreműködő alvállalkozó laboratórium

Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal
Élelmiszerlánc-biztonsági Laboratórium Igazgatóság
Központi Vetőmagvizsgálati Laboratórium
1024 Budapest, Kis Rókus u. 15/A.
E-mail cím: kvl@nebih.gov.hu

1.5 A jártassági vizsgálat zárójelentésének kiadásának helye, ideje

Budapest, 2025. május 8.

1.6 A jártassági vizsgálat zárójelentését jóváhagyta



Bogáth Péter
osztályvezető

2 Bevezetés

A Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal Élelmiszerlánc-biztonsági Laboratórium Igazgatóság jártassági vizsgálatokat szervező Koordinációs és Módszertani Osztály (továbbiakban: Szervező) a 2025. évi jártassági vizsgálati programjának részeként rozs (*Secale cereale*) vetőmag minták jártassági vizsgálatát hirdette meg csírázókéesség paraméter tekintetében.

A jártassági vizsgálati forduló szervezése, végrehajtása és értékelése során a következő nemzetközi előírásokat vettük figyelembe:

- MSZ EN ISO/IEC 17043:2010 (visszavont szabvány) Megfelelőségértékelés. Jártassági vizsgálatok általános követelményei;
- ISO 13528:2022: Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparisons (Statisztikai módszerek a laboratóriumközi összehasonlításokban használt jártassági vizsgálatokhoz);
- MSZ 7145:2007: A mezőgazdasági és a kertészeti növényfajok vetőmagvai;
- MSZ 6354-3:2008: Vetőmagvizsgálati módszerek. 3. rész: A csírázókéesség meghatározása
- MSZ 6354-9:2016: Vetőmagvizsgálati módszerek. 9. rész: Csíranövények értékelése.

A meghirdetett jártassági vizsgálati program-fordulóink bármely laboratórium számára elérhetőek, akkreditált státuszuktól függetlenül. Az egyes jártassági vizsgálati fordulókban a résztvevők választhatnak az egyes komponensek mérésére alkalmas vizsgálati módszerek közül.

2.1 A jártassági vizsgálati forduló tárgya

Jelen jártassági vizsgálati forduló tárgya: rozs (*Secale cereale*) vetőmag minták csírázókéesség paraméterének vizsgálata.

2.2 A jártassági vizsgálati fordulóra kiadott minták

Mintaszármazás: A jártassági vizsgálati forduló alapmintái az alvállalkozó laboratórium vizsgálati minta maradékból származó rozs vetőmagok, melyek megfelelnek a laboratóriumok által rutinszerűen feldolgozásra kerülő mintatípusoknak.

Minták megnevezése: A mintacsomag az egyes résztvevők számára kiadott, a különböző mintacsoportokból véletlenszerűen kivett mintákból összezsomagolt, arab számjelöléssel ellátott készlet. Egy mintacsomag jelen jártassági vizsgálatban összesen 3 mintát tartalmazott. Minden minta egyedi jelöléssel rendelkezett. Három különböző összetételű mintatípus került kiosztásra (3 db / résztvevő), ezek az alábbi jelölésekkel kerültek elkülönítésre:

- <mintacsomagszám> / <mintacsoportszám>

Az egyes mintacsomagokban található minták kódszámait az [1. melléklet](#) tartalmazza.

2.3 A minták készítése, csomagolása és kiosztása

Az alvállalkozó laboratórium végezte a minták elkészítését, szétosztását és csomagolását.

Az alapmintákból hozzávetőleg 25 gramm került papír nátron tasakokba. A minták tárolása szobahőmérsékleten történt.

A mintaosztás 2025. március 4-én és 5-én valósult meg. A mintacsomagok a résztvevők által megbízott mintaszállítók részére személyesen lettek átadva.

A minták mellé zárt borítékban mellékelve kapták meg a résztvevők az egyedi azonosítójukat tartalmazó *Kísérőlevelet*.

Az *Útmutató* és a kitöltendő *Eredményközlő lap* elektronikus levél útján jutott el minden résztvevőhöz a mintaosztás napján. Az *Útmutató*ban kerültek kifejtésre a minták tárolásával, felhasználásával kapcsolatos legfontosabb tudnivalók.

3 Homogenitás és stabilitás

3.1 A homogenitás értékeléséhez elvégzett vizsgálatok

A Szervező által előre megadott sorszámú mintacsomagok (10 db) kiemelésével végezte el a felkért alvállalkozó laboratórium a homogenitás vizsgálatokat.

A homogenitási vizsgálatok alá vett paraméterek és az alkalmazott módszerek az [1. táblázat](#)ban megadottak voltak.

1. táblázat: Homogenitási vizsgálat alá vett paraméterek és alkalmazott módszerek

Vizsgált paraméter	Vizsgálati módszer
csírázóképeség	MSZ 6354-3:2008, MSZ 6354-9:2016

3.2 A homogenitás értékelése

Ely: A minta homogenitása a felkért alvállalkozó laboratórium által elküldött vizsgálati eredményekből az ISO 13528:2022 szabvány szerint elvégzett F-próba elvégzése a validált PROLab Plus szoftver (V. 2024.7.30.0) segítségével került meghatározásra.

Eredmény: Az értékelések eredményei alapján a minták homogénnek, ezáltal a jártassági vizsgálati mintaként való felhasználásra alkalmasnak bizonyultak, így kiosztásra kerültek a résztvevőknek. Az értékelés részleteit a [2. melléklet](#) tartalmazza

3.3 Stabilitás

A csírázóképeség vizsgálat esetén stabilitás vizsgálatra nincs szükség, tekintettel arra, hogy a vizsgált tulajdonság stabilitása állandó a jártassági vizsgálat ideje alatt (min. 3 hónap).

4 A jártassági vizsgálati fordulóban részt vett laboratóriumok

A 4-2025 jelzésű jártassági vizsgálati fordulóra összesen 13 laboratórium jelentkezett, egyöntetűen magyarországi telephelyekkel. A résztvevő szervezetek nevét és székhelyét tartalmazó táblázatot a [3. melléklet](#) tartalmazza. Mindegyik jelentkezőt arra kértük, hogy az általuk végzett rutin módszer segítségével mérjék meg a mintaosztás során kapott rozs vetőmag csírázóképeségét.

5 Vizsgálati eredmények és értékelésük

Az alábbi zárójelentésben minden eredményt tartalmazó ábra és táblázat anonimizált, a laboratóriumok a *Kísérőlevél*ből megismert egyedi azonosító kódjuk segítségével tudják beazonosítani a magukra vonatkozó részeket.

5.1 A résztvevők által beküldött vizsgálati eredmények

A jelentkezők mindegyikétől határidőre beérkeztek a kitöltött eredményközlő lapok.

5.2 A vizsgálati eredmények kiértékelésének módja, statisztikai megközelítések

A résztvevő laboratóriumok eredményeinek értékelését – az ISO/IEC 17043 és az ISO 13528 szabvánnyal összhangban – statisztikai számításokkal végeztük el a *Tattersfield* módszer alapján (1979 - Seed Science and Technology 7, (2), 247-257) Microsoft Excel® táblázatkezelő szoftver segítségével.

A csírázóképeség értékelésének a módszere a Z-score számításra alapul, a jártassági vizsgálati átlag (hozzárendelt érték) és a standard eltérés értékek (célszórás, SD) használatával.

Az egyes mintacsoportok (.../1, .../2, .../3) – azok eltérő összetételét figyelembe véve – külön-külön mintacsoportként kerültek statisztikai kiértékelés alá.

Az értékelés során az Excel® szoftver segítségével minden minta vizsgálati eredményeinek átlagaiból az (1) képlet segítségével kerültek kiszámításra a Z-score értékek. Résztvevőnként három mintához három Z-score-t kaptunk.

$$Z_i = \frac{x_i - x_{pt}}{\sigma_{pt}} \quad (1)$$

ahol: x_i = a résztvevő laboratórium mérési eredménye;
 x_{pt} = a meghatározandó komponens hozzárendelt értéke, mely a résztvevők által beküldött eredmények átlag értéke („konszenzusos érték”);
 σ_{pt} = szórás célértéke (minták alapján „n-1” módszerrel becsült érték);

A kapott Z-score-okból ezután azok egyszerű összeadásával egy abszolút Z-score került kiszámításra minden résztvevő esetén. A teljesítmény megítélésére az abszolút Z-score alapján került sor.

Az abszolút Z-score értelmezése (tisztaság és ezermagtömeg* paraméterek esetén):

-	érték $\leq 3,5$	A (kiváló) teljesítmény	(sötétzöld cella);
-	érték $\leq 5,3$	B (jó) teljesítmény	(világoszöld cella);
-	érték $\leq 7,0$	C (megfelelő) teljesítmény	(sárga cella);
-	érték $> 7,0$	D (nem megfelelő) teljesítmény	(piros cella);

Az eredmények 95%-os valószínűségi szinten kerültek megadásra.

5.3 A résztvevők által beküldött vizsgálati eredmények értékelése

A beküldött vizsgálati eredmények (és módszerek) a [4. melléklet](#) táblázataiban kerültek feltüntetésre. A résztvevők által beküldött vizsgálati eredmények grafikus ábrázolását az [5](#) szemlélteti. Grafikus ábrázolás megvalósítása: Microsoft® Excel® 2019 (16.0.10396.20023, 64 bit) szoftver.

Vizsgálati eredmények statisztikai értékelését a [6. melléklet](#) táblázata és a [7. melléklet](#) ábrája szemlélteti.

6 Összefoglaló, a jártassági vizsgálat értékelése

A csírázóképeség paraméter a rozs (*Secale cereale*) mintákból történő meghatározására irányuló, a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal Élelmiszerlánc-biztonsági Laboratórium Igazgatóság Koordinációs és Módszertani Osztálya által szervezett 4-2025 számú vetőmag jártassági vizsgálat megvalósítására a 2025-ös évben került sor.

Összesen 13 laboratórium regisztrált a jártassági vizsgálati fordulóra, majd küldött be értékelhető vizsgálati eredménnyel kitöltött eredményközlő táblázatot.

A csírázóképeség eredményeket a *Tattersfield* módszer alapján értékeltük ki (1979 - Seed Science and Technology 7, (2), 247-257). A laboratóriumi megfelelésértékelés az összesített Z-score teljesítményérték segítségével került megállapításra.

A csírázóképeség meghatározására irányuló vizsgálatban 10 laboratórium **kiváló (A)** értékelést kapott (LC0001, LC0002, LC0005, LC0006, LC0008, LC0009, LC0010, LC0014, LC0015, LC0016). 3 laboratórium **jó (B)** eredményt ért el (LC0003, LC0004, LC0007).

Felhívjuk szíves figyelmüket, hogy a jártassági vizsgálat eredményeivel kapcsolatos panaszukat a zárójelentés kiadását követő 30 napon belül e-mailben tehetik meg a korvizsgalat@nebih.gov.hu címre.

A Nébih Élelmiszerlánc-biztonsági Laboratórium Igazgatóság vezetősége és a jártassági vizsgálatot szervező munkatársak kijelentik, hogy munkájuk során a résztvevők adatait, kódját és eredményeit titkosan és bizalmasan kezelik.

Felhívjuk szíves figyelmüket, hogy jelen zárójelentés változatlan formában megjelenítésre kerül a Nébih honlapján is (<https://portal.nebih.gov.hu/-/elelmiszerlanc-jartassagi-vizsgalatok>), a bizalmas ügykezelésre vonatkozó követelmények betartásával.

A mérési eredmény értékelése a zárójelentésben és a publikációkban csak kódszámmal történik.

Amennyiben egy szabályozó hatóság igényli, a jártassági vizsgálat eredményét megküldjük az illetékes Hatóságnak, és erről a résztvevőt írásban értesítjük.

Minden laboratóriumnak köszönjük a részvételt és az együttműködést!

Mellékletek

1. melléklet: Mintakiosztó lap

Mintacsomag száma	Laboratórium jártassági vizsgálati kódja	Mintakódok		
1	LC0008	1/1	1/2	1/3
2 H	-	2/1	2/2	2/3
3 H	-	3/1	3/2	3/3
4 T	LC0015	4/1	4/2	4/3
5	LC0007	5/1	5/2	5/3
6	LC0001	6/1	6/2	6/3
7 H	-	7/1	7/2	7/3
8 H	-	8/1	8/2	8/3
9	LC0009	9/1	9/2	9/3
10 T	LC0014	10/1	10/2	10/3
11 H	-	11/1	11/2	11/3
12 T	LC0016	12/1	12/2	12/3
13	LC0002	13/1	13/2	13/3
14	LC0003	14/1	14/2	14/3
15 H	-	15/1	15/2	15/3
16 H	-	16/1	16/2	16/3
17 T	-	17/1	17/2	17/3
18 H	-	18/1	18/2	18/3
19	LC0010	19/1	19/2	19/3
20	LC0004	20/1	20/2	20/3
21 H	-	21/1	21/2	21/3
22	LC0006	22/1	22/2	22/3
23	LC0005	23/1	23/2	23/3
24 H	-	24/1	24/2	24/3

T: tartalék minták

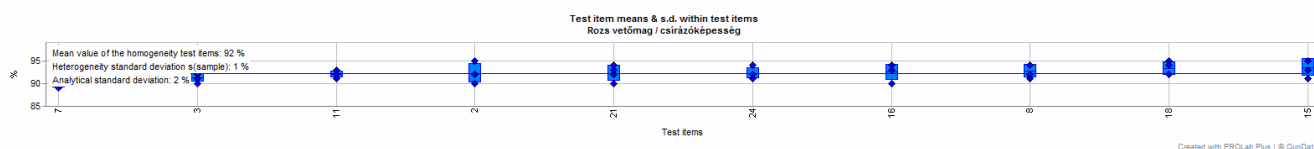
H: homogenitás vizsgálatra kijelölt minták

2. A homogenitás vizsgálatok eredményei és statisztikai értékelésük

Az .../1 mintacsoport csírázókéesség paraméterre kapott homogenitás vizsgálati eredmények statisztikai értékelésére a következő értékeket kaptuk:

- Átlag (folytonos kék vonal): 92 db %
- Standard deviáció (minták közötti): 1 db %
- Standard deviáció (analitikai): 2 db %
- Szórás (átfogó „overall”): 2 db %

F próba: Az ISO 13528:2022 szabvány alapján az F-próbás varianciaanalízis segítségével jártassági vizsgálati minták homogenitása 95 %-os konfidencia szinten ($\alpha=0,05$) megfelelő.

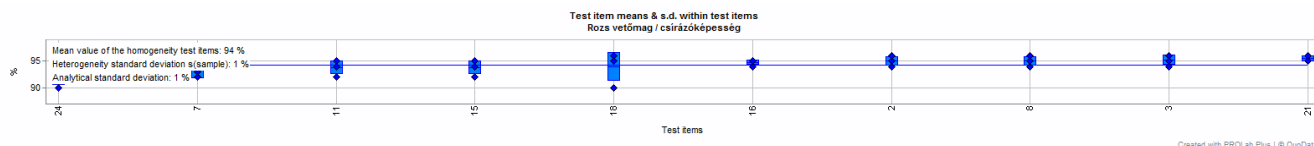


2. melléklet 1. ábra: .../1 mintacsoport csírázókéesség homogenitás vizsgálati eredményei

A .../2 mintacsoport csírázókéesség paraméterre kapott homogenitás vizsgálati eredmények statisztikai értékelésére a következő értékeket kaptuk:

- Átlag (folytonos kék vonal): 94 db %
- Standard deviáció (minták közötti): 1 db %
- Standard deviáció (analitikai): 1 db %
- Szórás (átfogó „overall”): 2 db %

F próba: Az ISO 13528:2022 szabvány alapján az F-próbás varianciaanalízis segítségével jártassági vizsgálati minták homogenitása 95 %-os konfidencia szinten ($\alpha=0,05$) megfelelő.

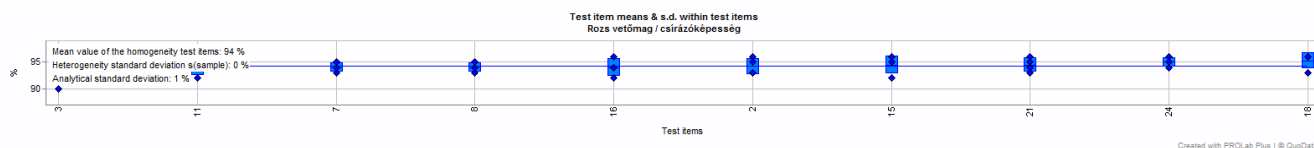


2. melléklet 2. ábra: .../2 mintacsoport csírázókéesség homogenitás vizsgálati eredményei

A .../3 mintacsoport csírázókéesség paraméterre kapott homogenitás vizsgálati eredmények statisztikai értékelésére a következő értékeket kaptuk:

- Átlag (folytonos kék vonal): 94 db %
- Standard deviáció (minták közötti): 0 db %
- Standard deviáció (analitikai): 1 db %
- Szórás (átfogó „overall”): 1 db %

F próba: Az ISO 13528:2022 szabvány alapján az F-próbás varianciaanalízis segítségével jártassági vizsgálati minták homogenitása 95 %-os konfidencia szinten ($\alpha=0,05$) megfelelő.



2. melléklet 3. ábra: .../3 mintacsoport csírázókéesség homogenitás vizsgálati eredményei

3. melléklet: Jártassági vizsgálati fordulóban részt vett laboratóriumok listája

Szervezet	Város
Alisca-Mag Kft. Vetőmagvizsgáló Laboratórium	Sárbogárd
Baranya Vármegyei Kormányhivatal Agrárügyi Főosztály Vetőmag- és Szaporítóanyag-felügyeleti Osztály Vetőmagvizsgáló Laboratórium	Pécs
Bayer Hungária Kft. Laboratórium	Nagyigmánd
Békés Vármegyei Kormányhivatal Agrárügyi Főosztály, Vetőmag- és Szaporítóanyag-felügyeleti Osztály, Vetőmagvizsgáló Laboratórium	Békéscsaba
Bóly Zrt. Vetőmagüzem Laboratóriuma	Bóly
Corteva Agriscience Hungary Zrt. Szarvas	Szarvas
Győr-Moson-Sopron Vármegyei Kormányhivatal Vetőmagvizsgáló Laboratórium Győr	Győr
Lajtamag Kft. Vetőmagvizsgáló laboratórium	Mosonudvar
Mezőseed Kft. Vetőmagvizsgáló laboratórium	Lepsény
Nébih ÉLI Központi Vetőmagvizsgáló Laboratórium	Budapest
Pannon-Mag-Agrár Kft. Vetőmagvizsgáló Laboratórium	Mosonmagyaróvár
Syngenta Kft Minőségellenőrző Laboratórium	Mezőtúr
Vas Vármegyei Kormányhivatal Agrárügyi Főosztály Vetőmag- és Szaporítóanyag-felügyeleti Osztály	Tanakajd

4. melléklet: A résztvevők által beküldött vizsgálati eredmények táblázatos szemléltetése

A sárga háttérrel rendelkező táblázatcellák a résztvevők által megadott adatok.

4.1. melléklet: Résztvevők által beküldött eredményközlő lapok eredményekre (és mérési módszerekre) vonatkoztatott releváns részei

Laboratórium jártassági vizsgálati kódszáma	6/1	Ép csíra	Beteg	Duzzadt	Rothadt	Vizsgálati módszer	
LC0001	A	91	6	0	3	Közeg	BP
	B	88	6	0	6	Hőmérséklet (°C)	20
	C	89	4	0	7	Előkezelés	2 nap előhűtés
	D	92	2	0	6	Eltéve	2025.03.10
	Átlag	90	5	0	5	Utolsó szedés	2025.03.17
	Megjegyzés						
LC0001	6/2	Ép csíra	Beteg	Duzzadt	Rothadt		
	A	92	6	0	2		
	B	97	0	0	3		
	C	96	3	0	1		
	D	93	3	0	4		
	Átlag	95	3	0	2		
LC0001	6/3	Ép csíra	Beteg	Duzzadt	Rothadt		
	A	95	3	0	2		
	B	95	4	0	1		
	C	92	5	0	3		
	D	95	3	0	2		
	Átlag	94	4	0	2		
Laboratórium jártassági vizsgálati kódszáma	13/1	Ép csíra	Beteg	Duzzadt	Rothadt	Vizsgálati módszer	
	A	95	3		2	Közeg	BP
	B	92	3		5	Hőmérséklet (°C)	20
	C	90	4		6	Előkezelés	Hűtés 2 nap
	D	93	2		5	Eltéve	2025.03.10
	Átlag	93	3		4	Utolsó szedés	2025.03.17
LC0002	13/2	Ép csíra	Beteg	Duzzadt	Rothadt		
	A	97	1		2		
	B	96	3		1		

	C	92	6		2		
	D	93	3		4		
	Átlag	95	3		2		
	Megjegyzés						
LC0002	13/3	Ép csíra	Beteg	Duzzadt	Rothadt		
	A	97	2		1		
	B	92	6		2		
	C	95	3		2		
	D	95	4		1		
	Átlag	95	4		1		
	Megjegyzés						
Laboratórium jártassági vizsgálati kódszáma	14/1	Ép csíra	Beteg	Duzzadt	Rothadt	Vizsgálati módszer	
LC0003	A	89	4	0	7	Közeg	BP
	B	92	3	0	5	Hőmérséklet (°C)	20
	C	89	5	0	6	Előkezelés	
	D	89	5	0	6	Eltéve	2025.03.12
	Átlag	90	4	0	6	Utolsó szedés	2025.03.24
	Megjegyzés						
LC0003	14/2	Ép csíra	Beteg	Duzzadt	Rothadt		
	A	92	5	0	3		
	B	89	6	0	5		
	C	87	7	0	6		
	D	89	6	0	5		
	Átlag	89	6	0	5		
LC0003	14/3	Ép csíra	Beteg	Duzzadt	Rothadt		
	A	91	6	0	3		
	B	90	5	0	5		
	C	93	3	0	4		
	D	89	6	0	6		
	Átlag	91	5	0	4		
LC0003	20/1	Ép csíra	Beteg	Duzzadt	Rothadt	Vizsgálati módszer	
	A	87	2	0	11	Közeg	S
	B	95	1	0	4	Hőmérséklet (°C)	20
	C	93	2	0	5	Előkezelés	-
	D	95	2	0	3	Eltéve	2025.03.18

	Átlag	93	2	0	5	Utolsó szedés	2025.03.25
	Megjegyzés						
LC0004	20/2	Ép csíra	Beteg	Duzzadt	Rothadt		
	A	96	2	0	1		
	B	96	1	0	3		
	C	94	1	0	5		
	D	98	0	0	2		
	Átlag	96	1	0	3		
	Megjegyzés						
LC0004	20/3	Ép csíra	Beteg	Duzzadt	Rothadt		
	A	95	2	0	3		
	B	96	3	0	1		
	C	99	1	0	0		
	D	94	4	0	2		
	Átlag	96	3	0	1		
	Megjegyzés						
Laboratórium jártassági vizsgálati kódszáma	23/1	Ép csíra	Beteg	Duzzadt	Rothadt	Vizsgálati módszer	
LC0005	A	96	2		2	Közeg	BP-R
	B	91	8		1	Hőmérséklet (°C)	20
	C	94	4		2	Előkezelés	hűtés 2 nap
	D	86	12		2	Eltéve	2025.03.05
	Átlag	92	7		1	Utolsó szedés	2025.03.11
	Megjegyzés						
LC0005	23/2	Ép csíra	Beteg	Duzzadt	Rothadt		
	A	90	8		2		
	B	89	7		4		
	C	95	5		0		
	D	93	4		3		
	Átlag	92	6		2		
	Megjegyzés						
LC0005	23/3	Ép csíra	Beteg	Duzzadt	Rothadt		
	A	97	2		1		
	B	92	6		2		
	C	89	9		2		
	D	99	1		0		
	Átlag	94	4		2		
	Megjegyzés						

Laboratórium jártassági vizsgálati kódszáma	22/1	Ép csíra	Beteg	Duzzadt	Rothadt	Vizsgálati módszer	
LC0006	A	92	2	-	6	Közeg	BP
	B	87	3	-	10	Hőmérséklet (°C)	20
	C	88	7	-	5	Előkezelés	2 nap EH
	D	95	2	-	3	Eltéve	2025.03.11
	Átlag	90,5	3,5	-	6	Utolsó szedés	
	Megjegyzés						
LC0006	22/2	Ép csíra	Beteg	Duzzadt	Rothadt		
	A	97	2	-	1		
	B	98	1	-	1		
	C	97	2	-	1		
	D	95	3	-	2		
	Átlag	96,75	2	-	1,25		
	Megjegyzés						
LC0006	22/3	Ép csíra	Beteg	Duzzadt	Rothadt		
	A	93	5	-	2		
	B	94	3	-	3		
	C	94	2	-	4		
	D	96	3	-	1		
	Átlag	94,25	3,25	-	2,5		
	Megjegyzés						
Laboratórium jártassági vizsgálati kódszáma	5/1	Ép csíra	Beteg	Duzzadt	Rothadt	Vizsgálati módszer	
LC0007	A	90	6		4	Közeg	BP
	B	93	2		5	Hőmérséklet (°C)	20
	C	84	8		8	Előkezelés	-
	D	87	6		7	Eltéve	2025.04.03.
	Átlag	89	5		6	Utolsó szedés	2025.04.09.
	Megjegyzés						
LC0007	5/2	Ép csíra	Beteg	Duzzadt	Rothadt		
	A	92	7		1		
	B	93	4		3		
	C	90	6		4		
	D	87	10		3		
	Átlag	91	6		3		
	Megjegyzés						
LC0007	5/3	Ép csíra	Beteg	Duzzadt	Rothadt		
	A	90	6		4		

	B	89	7		4		
	C	91	8		1		
	D	94	6		0		
	Átlag	91	7		2		
	Megjegyzés						
Laboratórium jártassági vizsgálati kódszáma	1./1	Ép csíra	Beteg	Duzzadt	Rothadt	Vizsgálati módszer	
LC0008	A	94	4		2	Közeg	papír
	B	90	4		6	Hőmérséklet (°C)	20
	C	95	2		3	Előkezelés	előhűtés 2 nap 5C
	D	92	3		5	Eltéve	2025.03.31
	Átlag	92,75	3,25		4	Utolsó szedés	2025.04.07
	Megjegyzés	93					
LC0008	1./2	Ép csíra	Beteg	Duzzadt	Rothadt		
	A	91	7		2		
	B	91	6		3		
	C	90	4		6		
	D	89	6		5		
	Átlag	90,25	5,75		4		
	Megjegyzés	90					
LC0008	1./3	Ép csíra	Beteg	Duzzadt	Rothadt		
	A	93	4		3		
	B	91	6		3		
	C	94	4		2		
	D	95	4		1		
	Átlag	93,25	4,5		2,25		
	Megjegyzés	93					
Laboratórium jártassági vizsgálati kódszáma	9/1	Ép csíra	Beteg	Duzzadt	Rothadt	Vizsgálati módszer	
LC0009	A	92	4		4	Közeg	BP-R
	B	93	3		4	Hőmérséklet (°C)	20 (+/-2)
	C	93	3		4	Előkezelés	–
	D	91	3		6	Eltéve	2025.04.09
	Átlag	92	3		5	Utolsó szedés	2025.04.15
	Megjegyzés	ikerhajtás-1 db					
LC0009	9/2	Ép csíra	Beteg	Duzzadt	Rothadt		
	A	95	3		2		
	B	96	3		1		
	C	95	2		3		

	D	94	5		1		
	Átlag	95	3		2		
	Megjegyzés						
LC0009	9/3	Ép csíra	Beteg	Duzzadt	Rothadt		
	A	93	4		3		
	B	91	6		3		
	C	92	5		3		
	D	94	3		3		
	Átlag	93	4		3		
	Megjegyzés						
Laboratórium jártassági vizsgálati kódszáma	19/1	Ép csíra	Beteg	Duzzadt	Rothadt	Vizsgálati módszer	
LC0010	A	95	3	0	2	Közeg	BP
	B	92	0	0	8	Hőmérséklet (°C)	20
	C	94	0	0	6	Előkezelés	2 nap előhűtés
	D	95	1	0	4	Eltéve	2025.03.05
	Átlag	94	1	0	5	Utolsó szedés	2025.03.12
	Megjegyzés						
LC0010	19/2	Ép csíra	Beteg	Duzzadt	Rothadt		
	A	97	1	0	2		
	B	98	2	0	0		
	C	98	2	0	0		
	D	94	1	0	5		
	Átlag	97	1	0	2		
	Megjegyzés						
LC0010	19/3	Ép csíra	Beteg	Duzzadt	Rothadt		
	A	93	3	0	4		
	B	92	3	0	5		
	C	93	4	0	3		
	D	93	4	0	3		
	Átlag	93	3	0	4		
	Megjegyzés						
Laboratórium jártassági vizsgálati kódszáma	10/01	Ép csíra	Beteg	Duzzadt	Rothadt	Vizsgálati módszer	
LC0014	A	90	6	0	4	Közeg	BP
	B	95	3	0	2	Hőmérséklet (°C)	20
	C	90	5	0	5	Előkezelés	Előhűtve 6°C 5 napra
	D	93	4	0	3	Eltéve	2025.04.09.

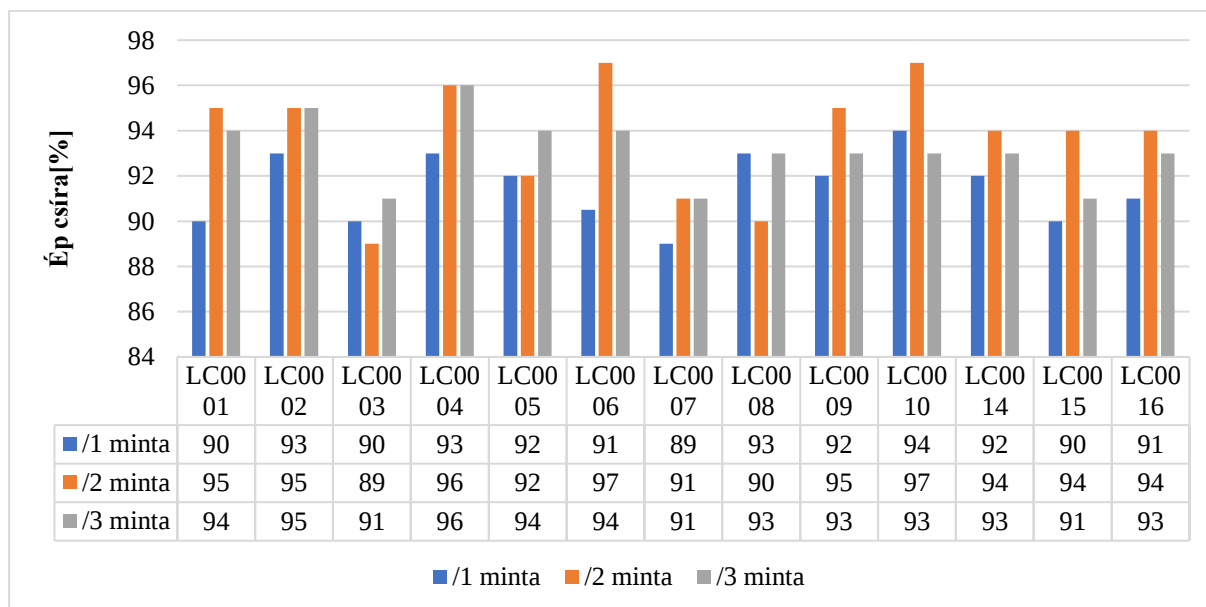
	Átlag	92	5	0	3	Utolsó szedés	2025.04.15.
	Megjegyzés						
LC0014	10/02	Ép csíra	Beteg	Duzzadt	Rothadt		
	A	95	5	0	0		
	B	96	3	0	1		
	C	93	7	0	0		
	D	93	5	0	2		
	Átlag	94	5	0	1		
	Megjegyzés						
LC0014	10/03	Ép csíra	Beteg	Duzzadt	Rothadt		
	A	95	4	0	1		
	B	92	5	0	3		
	C	92	6	0	2		
	D	93	3	0	4		
	Átlag	93	5	0	2		
	Megjegyzés						
Laboratórium jártassági vizsgálati kódszáma	4/1	Ép csíra	Beteg	Duzzadt	Rothadt	Vizsgálati módszer	
LC0015	A	88	10	-	2	Közeg	BP
	B	93	2	-	5	Hőmérséklet (°C)	20
	C	86	9	-	5	Előkezelés	HŰTÉS 2 NAP
	D	92	4	-	4	Eltéve	2025-03-25
	Átlag	89,75	6,25	-	4	Utolsó szedés	2025-04-03
	Megjegyzés	90					
LC0015	4/2	Ép csíra	Beteg	Duzzadt	Rothadt		
	A	93	4	-	3		
	B	92	5	-	3		
	C	92	5	-	3		
	D	97	2	-	1		
	Átlag	93,5	4	-	2,5		
	Megjegyzés	94					
LC0015	4/3	Ép csíra	Beteg	Duzzadt	Rothadt		
	A	89	10	-	1		
	B	89	7	-	4		
	C	93	7	-	-		
	D	92	7	-	1		
	Átlag	90,75	7,75	-	1,5		
	Megjegyzés	91					

Laboratórium jártassági vizsgálati kódszáma	12.../1	Ép csíra	Beteg	Duzzadt	Rothadt	Vizsgálati módszer	
LC0016	A	92	5		3	Közeg	BP
	B	91	6		3	Hőmérséklet (°C)	20
	C	91	4		5	Előkezelés	E- Előhűtés- 2 nap
	D	88	7		5	Eltéve	2025.03.31
	Átlag	90,5	5,5		4	Utolsó szedés	2025.04.07
	Megjegyzés	91					
LC0016	12.../2	Ép csíra	Beteg	Duzzadt	Rothadt		
	A	91	5		4		
	B	98	1		1		
	C	96	2		2		
	D	91	6		3		
	Átlag	94	3,5		2,5		
	Megjegyzés						
LC0016	12.../3	Ép csíra	Beteg	Duzzadt	Rothadt		
	A	93	4		3		
	B	93	5		2		
	C	94	5		1		
	D	93	6		1		
	Átlag	93,25	5		1,75		
	Megjegyzés	93					

4.2. melléklet: Résztevők által beküldött értékelt összesített eredményei

Laboratórium jártassági vizsgálati kódszáma	Ép csíra [%]		
	.../1		
	.../1	.../2	.../3
LC0001	90	95	94
LC0002	93	95	95
LC0003	90	89	91
LC0004	93	96	96
LC0005	92	92	94
LC0006	91	97	94
LC0007	89	91	91
LC0008	93	90	93
LC0009	92	95	93
LC0010	94	97	93
LC0014	92	94	93
LC0015	90	94	91
LC0016	91	94	93
Hozzárendelt érték (Átlag)	92	94	93
Célszórás (Standard eltérés)	1,53	2,55	1,52

5. melléklet: A résztvevők által beküldött vizsgálati eredmények grafikus ábrázolása

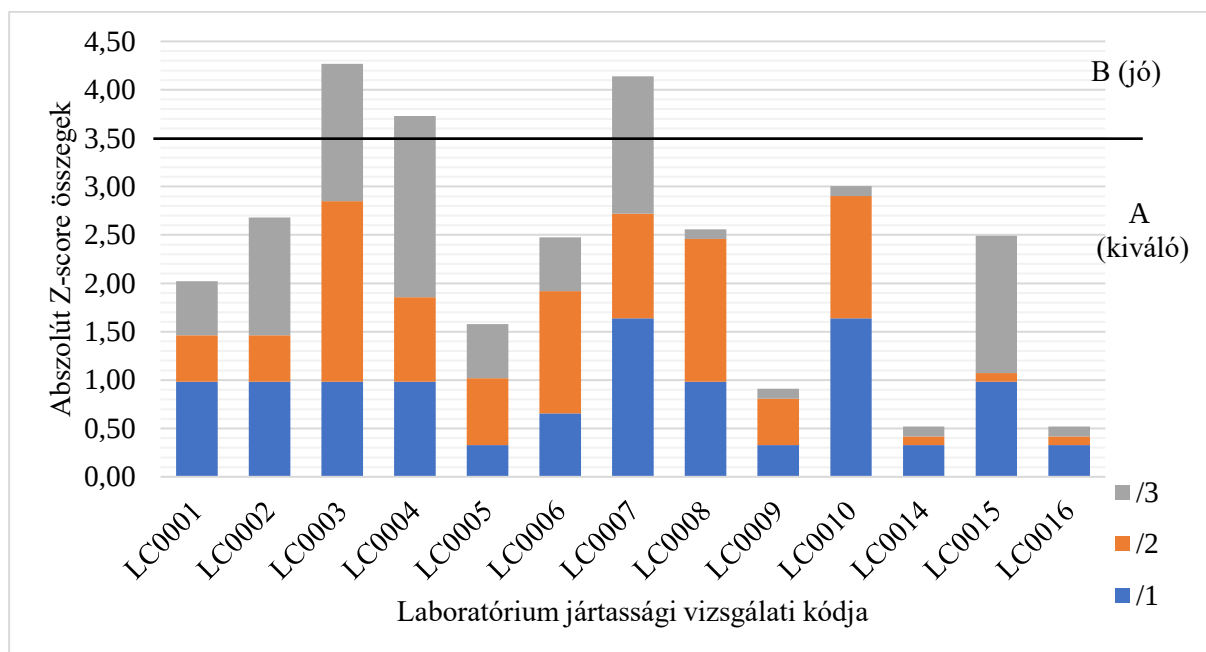


5. melléklet 1. ábra: Rozs jártassági vizsgálati vetőmag minták csírázóképeség vizsgálat eredményei

6. melléklet: Vizsgálati eredmények statisztikai értékelése

Laboratórium kódja	Ép csíra (rozs vetőmag)				
	Z-score			Z-score összegek	Értékelés
	.../1	.../2	.../3		
LC0001	-0,98	0,48	0,56	2,0	A (kiváló)
LC0002	0,98	0,48	1,22	2,7	A (kiváló)
LC0003	-0,98	-1,87	-1,42	4,3	B (jó)
LC0004	0,98	0,87	1,87	3,7	B (jó)
LC0005	0,33	-0,69	0,56	1,6	A (kiváló)
LC0006	-0,65	1,26	0,56	2,5	A (kiváló)
LC0007	-1,64	-1,08	-1,42	4,1	B (jó)
LC0008	0,98	-1,48	-0,10	2,6	A (kiváló)
LC0009	0,33	0,48	-0,10	0,9	A (kiváló)
LC0010	1,64	1,26	-0,10	3,0	A (kiváló)
LC0014	0,33	0,09	-0,10	0,5	A (kiváló)
LC0015	-0,98	0,09	-1,42	2,5	A (kiváló)
LC0016	-0,33	0,09	-0,10	0,5	A (kiváló)

7. melléklet: Az eredmények statisztikai értékelésének grafikus ábrázolása



7. melléklet 1. ábra: Csírázókéesség vizsgálat összesített Z-score értékeinek grafikus ábrázolása

DOKUMENTUM VÉGE